

**ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ БІОТЕХНОЛОГІЧНОЇ ТЕСТ-СИСТЕМИ НА ОСНОВІ
КУЛЬТУРИ *PARAMECIUM CAUDATUM* ДЛЯ СКРИНІНГУ ЛІПОСОМАЛЬНИХ ФОРМ
АНТИОКСИДАНТІВ**

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»

вул. Кирпичова, 2, м. Харків, Харків, 61002, Україна

e-mail: pdmforwork@gmail.com

Вільнорадикальні процеси супроводжують велику кількість патологічних процесів в організмі, серед яких інфекційні, серцево-судинні, офтальмологічні та інші захворювання. Порушення функціонування антиоксидантної системи викликає накопичення продуктів перекисного окиснення ліпідів. У клінічній практиці широко застосовують препарати антиоксидантів, що попереджують руйнуючий вплив вільних радикалів на ліпіди, білки, нуклеїнові кислоти.

На сьогоднішній день ведуться дослідження з виявлення нових та покращення ефективності вже відомих антиоксидантів різного походження. Для визначення антиоксидантної активності використовують хімічні, хроматографічні, спектральні, біологічні, фармакологічні та інші методи, кожен з яких має свої переваги та недоліки.

Метою роботи є розробка скринінгового методу оцінки антиоксидантної активності ліпосомальних форм антиоксидантів.

Цікавим є можливість використання мікроорганізмів для порівняльної оцінки антиоксидантів. *Paramecium caudatum* як біологічна модель має ряд переваг:

- поєднання як ознак окремої еукаріотичної клітини, так і самостійного організму;
- прості умови культивування;
- можливість отримання кількісних показників;
- експресність та економічність експерименту.

Завдяки високій чутливості парамецій до токсинів, їх використовують у екологічних дослідженнях, для оцінки біотоксичності різних матеріалів, харчових добавок та ін. Широке застосування парамецій, як біологічний об'єкт, знайшли у фармації. Доведена чутливість парамецій до низьких концентрацій солей важких металів, перекису водню та етилового спирту, які ініціюють процеси, що призводять до оксидативного стресу. Ефективність даної моделі підтверджена у ряді робіт з вивчення антиоксидантних та мембранопротекторних властивостей широкого спектру фітопрепаратів: екстракти, сиропи, м'які лікарські форми та ін. Крім того, у хронічному експерименті можливо дослідити токсичність застосованих доз активного фармацевтичного інгредієнту на клітини еукаріот.

Проведено ряд експериментів з вивчення чутливості парамецій до 14 % спирту етилового та 1 % перекису водню. Визначено оптимальні концентрації токсикантів у середовищі з парамеціями, що дозволяють фіксувати зміни руху клітин та їх виживання.

Встановлено, що при попередньому додаванні ліпосомальної форми куркуміну у середовище у концентрації 2,5 мг/мл (за фосфотиділхоліном) рухливість парамецій зберігається більше ніж удвічі довше.

Таким чином, біотехнологічна тест-система на основі культури *Paramecium caudatum* є перспективним методом для порівняльної оцінки ліпосомальних форм антиоксидантних препаратів.